

**Требования к отдельным видам работ:
"Наружные инженерные сети"**

| Точка контроля | Параметр контроля | Формулировка критерия | Ссылка на нормативную документацию |
|---|--|---|--|
| 1. Наружные сети водоснабжения и канализации | | | |
| 1.1. Вывоз и утилизация грунта | | | |
| | Вывоз и утилизация грунта | Выполнено в соответствии с рабочей документацией. | |
| 1.2. Демонтажные работы | | | |
| | Демонтажные работы | Выполнены в соответствии с рабочей документацией | |
| 1.3. Испытание систем | | | |
| | Гидравлическое испытание напорных трубопроводов | Трубопроводы испытываются участками не более 1км, Для ПВД, ПНД ,ПВХ - участками не более 0,5 км за один прием. Приемочное гидравлическое испытание напорного трубопровода выполнено после засыпки его грунтом: заполнение водой и выдержка не менее: 72 ч - для железобетонных труб, а/ц и чугунных труб - 24 ч. Для стальных и п/э - не производится. Испытание пройдено, если величина подкаченной воды не превышает величин по табл. 6* СП 129.13330.2012) | табл. 6* СП 129.13330.2012) |
| | Гидравлическое испытание безнапорных трубопроводов | Трубопровод испытан после засыпки одним из способов: 1.Определение объема воды, добавляемой в трубопровод, проложенный в сухих грунтах, или мокрых, если УГВ у верхнего колодца расположен ниже поверхности земли более чем на половину глубины заложения труб; 2.Определение притока воды в трубопровод, проложенный в мокрых грунтах, когда уровень (горизонт) грунтовых вод у верхнего колодца расположен ниже поверхности земли менее чем на половину глубины заложения труб. | (п.7.22 СП 129.13330.2012) |
| | Акт о гидравлическом испытании | Оформлен и подписан ответственными специалистами и представителем эксплуатирующей организации | |
| 1.4. КНС, КОС, КНС | | | |
| | Наличие паспортов и сертификатов на материалы и оборудование, сверка с проектом (РД) | Паспорта и сертификаты в наличии. Оборудование и материалы, согласно паспортов, соответствуют РД | СП 48.13330.2012 п.6.13, СП 73.133330.2016 |
| | Проект производства работ (ППР) | В наличии, согласованный. | СП 48.13330.2011 п. 5.7.2 |
| | Геометрический размер котлована (траншеи) | Размеры котлована (траншеи) по дну в натуре не менее установленных проектом. Минимальная ширина котлованов не менее ширины конструкции +0,2м с каждой стороны, при необходимости передвижения людей в пазухе - не менее 0,6м. | п.6.1.2, п.6.1.3 СП 45.1330.2017 |
| | Устройство ограждения | Выполнено в соответствии с рабочей документацией, ППР | |
| | Отметки и уклоны дна котлована | При окончательной разработке не должны превышать ±5 см. | табл. 6.3, СП 45.13330.2017 |
| | Крутизна откосов котлована | Соответствует рабочей документации. РД | |
| | Вывоз и утилизация грунта | Выполнено в соответствии с рабочей документацией, документы предоставлены. | |
| | Плотность, влажность, промерзание | Не допускаются размыв, размягчение, разрыхление или промерзание верхнего слоя грунта основания толщиной более 3см. | табл. 6.3, СП 45.13330.2017 |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | Исполнительная документация | Представлена следующая документация: исполнительные геодезические схемы и чертежи; результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля | п. 6.13 СП 48.13330.2011 |
| | Мероприятия по предупреждению затопления грунтов | Выполнены водоотводные каналы и зумпфы по периметру котлована, в наличии достаточное количество водяных насосов (помп) обеспечивающих водоотведение из котлована (расчет количества и мощности насосов указан в ППР | |
| | Контроль качества арматурного каркаса перед погружением | Соответствие требованиям проекта и норм, качество сварных соединений (при наличии). Приемка каркаса оформляется актом. | СП 45.13330.2017 п. 14.1.31, 14.1.32, 14.1.33 табл. 14.5 |
| | Монтаж арматурного каркаса | Монтаж выполнять способом указанным в ППР. Контроль погружения - равномерно без застреваний. Геодезический контроль высотных положений выпусков. | |
| | Укладка бетонной смеси. | Проверка осуществления входного контроля укладываемой смеси. Соответствие требованиям проекта и норм. Соблюдение порядка выполнения бетонирования методом . Не допущение преждевременного подрезания бентонитовых труб. Своевременная откачка глиняного раствора. | СП 45.13330.2017 п. 14.1.34) (СП 70.13330.2012 п.5. |
| | Контроль отклонений | Геодезический контроль параметров указанных в таблицу. | 14.4 п. 14.1.29 СП 45.13330.2017 |
| | Предоставление исполнительной документации | Акты скрытых работ на разработку, армирование, бетонирование, лабораторное заключение на бетон | |
| | Маркировка оборудования, изделий | Маркировка оборудования, изделий соответствуют паспорту изделия и рабочей документации. | РД |
| | Маркировка оборудования | Маркировка оборудования и электродвигателя соответствуют паспорту изделия и рабочей документации. | РД |
| | Монтаж КНС и присоединение трубопроводов. | Выполнен в соответствии с рабочей документацией, паспортом изделия. | РД |
| | Крепление | Выполнен в соответствии с рабочей документацией, паспортом изделия | РД |
| | Исполнительная документация | Представлена следующая документация: исполнительные геодезические схемы и чертежи; результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля | |
| | Акт освидетельствования скрытых работ | Составлен по РД 11-02-2006 и подписан ответственными лицами акт освидетельствования скрытых работ | п.6.13 СП 48.13330.2012 |
| | Исполнительная документация | В наличии. Комплектность соответствует требованиям нормативной документации | |
| | Паспорта качества на применяемые материалы | В наличии | |
| | Сертификаты соответствия на применяемые материалы | В наличии | |
| | Исполнительная геодезическая схема | В наличии, согласована | |
| 1.5. Монтаж запорно регулировочного оборудования | | | |
| | Монтаж запорно - регулировочного оборудования | Выполнено в соответствии с рабочей документацией, спецификацией на оборудование, паспортом оборудования. | |

| | | | |
|---------------------------|---|--|---------------------------|
| 1.6. Монтаж трубопроводов | | | |
| | Наличие ППР/технологической карты | Документальный. В наличии | п.3.3 СП 70.13330.2012 |
| | Наличие паспортов и сертификатов на материалы и оборудование, сверка с проектом (РД) | Паспорта и сертификаты в наличии. Оборудование и материалы, согласно паспортов, соответствуют РД | РД |
| | Направление укладки труб раструбного типа безнапорных трубопроводов | Трубы раструбного типа безнапорных трубопроводов уложены раструбом вверх по уклону | п. 3.4 СП 129.13330.2011 |
| | Обеспечена, круг трубы "на свет" имеет правильную форму. | Величина отклонения от формы круга по горизонтали не более 1/4 диаметра трубопровода, но не более 50 мм в каждую сторону. Отклонения от правильной формы круга по вертикали не допущены | п. 3.5 СП 129.13330.2011 |
| | Отклонение от проектного положения осей напорных трубопроводов, отметок К | В плане - не превышают ± 100 мм в плане, отметок верха напорных трубопроводов - ± 30 мм | п. 3.6 СП 129.13330.2011 |
| | Отклонение отметок безнапорных трубопроводов | Не более ± 5 мм | п. 3.6 СП 129.13330.2011 |
| | Отклонения оси защитных футляров переходов от проектного положения для самотечных безнапорных трубопроводов | Отклонения оси защитных футляров переходов от проектного положения для самотечных безнапорных трубопроводов не превышают: по вертикали - 0,6% длины футляра при условии обеспечения проектного уклона; по горизонтали - 1% длины футляра. Для напорных трубопроводов эти отклонения не превышают соответственно 1 и 1,5% длины футляра | п. 4.4 СП 129.13330.2011 |
| | Центрирование смежных труб | При прокладке трубопроводов на прямолинейном участке трассы соединяемые концы смежных труб отцентрированы так, ширина раструбной щели одинакова по всей окружности | п. 3.9 СП 129.13330.2011 |
| | Резиновые уплотнители для монтажа трубопроводов в условиях низких температур | Не в замороженном состоянии | п. 3.11 СП 129.13330.2011 |
| | Заделка стыковых соединений | Для заделки (уплотнения) стыковых соединений трубопроводов следует применены уплотнительные и "замковые" материалы, а также герметики согласно проекту | п. 3.12 СП 129.13330.2011 |
| | Фланцевые соединения | Фланцевые соединения смонтированы с по требованиям: - установлены перпендикулярно оси трубы; - плоскости соединяемых фланцев ровные, гайки болтов расположены на одной стороне соединения, затяжка болтов выполнена равномерно (устранение перекосов фланцев установкой скошенных прокладок или подтягиванием болтов не допускается); - сваривание стыков смежных с фланцевым соединением выполнено после равномерной затяжки всех болтов на фланцах | п. 3.13 СП 129.13330.2011 |
| | Заделка зазоров между сборной частью железобетонных колодцев и сборной частью бетонных или кирпичных упоров | Зазор между трубопроводом и сборной частью бетонных или кирпичных упоров должен быть плотно заполнен бетонной смесью или цементным раствором | п. 3.15 СП 129.13330.2011 |

| | | | |
|---|---|--|----------------------------------|
| | Соединение чугунных труб | Монтаж чугунных труб, выпускаемых в соответствии с ГОСТ 9583-75, выполнен с уплотнением раструбных соединений пеньковой смоляной или битуминизированной прядью и устройством асбестоцементного замка, или только герметиком, а труб, выпускаемых в соответствии с ТУ 14-3-12 47-83, резиновыми манжетами, поставляемыми комплектно с трубами без устройства замка. Глубина заделки соответствуют таблице 1 СП 129.13330.2012 | п. 3.45 СП 129.13330.2012 |
| | Соединение бетонных и железобетонных труб | Стыковые соединения труб, поставляемых без резиновых колец, уплотнены пеньковой смоляной или битуминизированной прядью, с заделкой замка асбестоцементной смесью, а также полисульфидными (тиоколовыми) герметиками. Зазоры между упорной поверхностью раструбов и торцами труб в трубопроводах диаметром 1000 мм и более изнутри заделаны цементным раствором. | п. 3.52, 3.53 СП 129.13330.2012 |
| | Соединение трубопроводов из пластмассовых труб | Соединения труб из ПВД и ПНД между собой и с фасонными частями осуществлены нагретым инструментом методом контактно-стыковой сварки встык или врасруб. Соединения труб из поливинилхлорида (ПВХ) между собой и с фасонными частями осуществлены методом склеивания в расруб (с применением клея марки ГИПК-127 в соответствии с ТУ 6-05-251-95-79) и с использованием резиновых манжет, поставляемых комплектно с трубами | п. 3.58 - 3.64 СП 129.13330.2012 |
| 1.7. Монтаж футляров | | | |
| | Монтаж футляров | Выполнено в соответствии с рабочей документацией, схемой монтажа, спецификацией на материалы | |
| 1.8. Обратная засыпка | | | |
| | Обратная засыпка | Выполнена в соответствии с рабочей документацией, спецификацией на материалы. | |
| | Уплотнение грунта | Выполнено в соответствии с рабочей документацией. Уплотнение выполнено послойно. Предоставлено заключение лаборатории | |
| 1.9. Перемещение грунта | | | |
| | Перемещение грунта | Выполнено в соответствии с рабочей документацией, спецификацией на работы. | |
| 1.10. Приемка сети | | | |
| 1.10.1. Приемка системы водопровод, канализация | | | |
| | Акт освидетельствования скрытых работ | Составлен и подписан ответственными лицами акт освидетельствования скрытых работ | СП 48.13330.2012 п.6.13 |
| | Исполнительная документация Наружный водопровод | - Проект согласованный с АО "МВК" и ОПС - Акт освидетельствования траншей. (АОСР) - Акт освидетельствования оснований под трубопроводы. (АОСР) - Акт на прокладку трубопроводов. (АОСР) - Акт освидетельствования колодцев. (АОСР) - Акт о проведении гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность. - Исполнительный чертеж водопроводной сети со штампом АО "МВК" и ГУП "МГГТ" - Акт технической приемки водопроводной сети. | |

| | | | |
|---|---|---|----------------------------------|
| | Исполнительная документация Наружная канализация. | - Проект согласованный с АО "МБК" и ОПС - Акт освидетельствования траншей. (АОСР) - Акт освидетельствования оснований под трубопроводы. (АОСР) - Акт освидетельствования колодцев. (АОСР) - Акт устройства гидроизоляции. (АОСР) - Акт на прокладку трубопроводов. (АОСР) - Акт о проведении приемочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на герметичность. - Исполнительный чертеж канализации со штампом АО "МБК" и ГУП "МГГТ" - Акт осмотра дворовой канализационной сети - Акт присоединения | |
| | ИГС на выполненный объем работ | В наличии, содержит достоверные сведения, проверено и согласовано Заказчиком | СП 48.13330.2019, п.9.5 |
| 1.10.2. Приемка сети водосток | | | |
| | Акт освидетельствования скрытых работ | Исполнительная документация Наружный водосток | СП 48.13330.2012 п.6.13 |
| | Исполнительная документация Наружный водосток | Проект согласованный с ГУП "МВС" - Договор на технический надзор с ГУП "МВС" - ТЗ и ТУ ГУП "МВС" - Исполнительный чертеж дождевой канализации (сигнальный экз.) - Акт о подключении (технологическом присоединении) к централизованной ливневой системе водоотведения. - Акт освидетельствования траншей. (АОСР) - Акт освидетельствования оснований под трубопроводы. (АОСР) - Акт на прокладку трубопроводов. (АОСР) - Акт освидетельствования колодцев. (АОСР) | |
| | ИГС на выполненный объем работ | В наличии, содержит достоверные сведения, проверено и согласовано Заказчиком | СП 48.13330.2019, п.9.5 |
| 1.11. Промывка трубопроводов | | | |
| | Промывка и дезинфекция трубопроводов | 1. Для дезинфекции трубопроводов применяются хлорсодержащие реагенты: хлорная известь по ГОСТ 1692-85, гипохлорит кальция по ГОСТ 25263-82 марки А; гипохлорит натрия по ГОСТ 11086-76 марок А и Б; электролитический гипохлорит натрия и жидкий хлор по ГОСТ 6718-86. 2. Произведена очистка полости и промывка трубопровода 3. После очистки и промывки трубопровода, выполнена дезинфекция хлорированием | (Приложение 5 СП 129.13330.2012) |
| | Акт о промывке и дезинфекции | Оформлен и подписан ответственными специалистами и представителем эксплуатирующей организации | |
| 1.12. Разработка основания под трубопроводы и колодцы, камеры | | | |
| | Разработка основания под трубопроводы, каналы, камеры | Выполнено в соответствии с рабочей документацией | РД |
| | Проект производства работ | В наличии, согласованный | СП 48.13330.2011 п.5.7.2. |
| | Подготовка основания под трубопроводы и колодцы | Выполнена в соответствии с проектом | РД п. 3.17 СП 129.13330.2011 |
| 1.13. Укрепление откосов | | | |
| | Укрепление откосов | Выполнено в соответствии с рабочей документацией | РД |
| | Подготовка основания | Выполнена в соответствии с проектом | РД п. 3.17 СП 129.13330.2011 |
| 1.14. Устройство колодцев и камер | | | |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | Наличие ППР/технологической карты | Документальный. В наличии | п.3.3 СП 70.13330.2012 |
| | Документация на применяемые материалы и изделия, сверка характеристик с проектом | Паспорта и сертификаты на оборудование и материалы в наличии, соответствуют проекту | РД |
| | Подготовка основания | Выполнена в соответствии с проектом | РД п. 3.17 СП 129.13330.2011 |
| | Конструкции колодцев и камер | Выполнены в соответствии с проектом | РД п. 3.17 СП 129.13330.2011 |
| | Устройство монтажных швов из цпс | При монтаже сборных ж/б элементов колодцев выполнены в соответствии с рабочей документацией (РД), спецификацией на материалы для обеспечения толщины швов и соосности элементов, применены "кондукторы". | РД |
| | Монтаж плит перекрытий (или опорных плит) | Форма соответствует рабочей документации (РД), спецификации на материалы, обозначение на крышке соответствует прокладываемой сети | РД |
| | Защита от коррозии стальных и железобетонных элементов | Выполнена в соответствии с рабочей документацией (РД), спецификацией на материалы. | |
| 1.15. Устройство антикоррозионной защиты | | | |
| | Защита от коррозии стальных и железобетонных труб | Выполнена в соответствии с рабочей документацией (РД), спецификацией на материалы. (Рабочая документация, | п. 3.16 СП 129.13330.2011 |
| 1.16. Устройство обмазочной гидроизоляции | | | |
| | Защита от коррозии стальных и железобетонных элементов | Выполнена в соответствии рабочей документацией (РД), спецификацией на материалы. | |
| 1.17. Устройство основания Ж/Б | | | |
| 1.17.1. Арматурные работы | | | |
| | Документация на материал, сверка характеристик с проектом | Наличие сертификатов, проверка марки стали - соответствует проекту | РД п. 6.13 СП 48.13330.2011, п. 3.23 СП 70.13330.2012 |
| | Подготовка основания | Визуальный/полная проверка. Основание очищено от мусора, остатков строительных материалов, снега, наледи" | п.5.3.1 СП 70.13330.2012 |
| | Диаметры арматуры (сетки) | Измерительный. Соответствуют проекту | РД |
| | Сварные соединения сетки | Допускаются непровары 2-х пересечений на 1 м2 сетки | п. 5.8 ГОСТ 23279-2012 |
| | Отклонение от проекта в расстоянии между арматурными стержнями в вязанных каркасах и сетках | Для продольной арматуры, в том числе в сетках (s – расстояния/шаг, указанные в проекте, мм) $\pm S/4$, но не более 50 мм; | Табл. 5.10, СП 70.13330.2012, Рабочая документация |
| | Отклонение от проектной длины нахлестки арматуры сетки | Не менее 100 мм. Места нахлеста перевязаны с шагом 200 мм | Табл. 5.10, СП 70.13330.2012, Рабочая документация, требование ПИК-Стандарт |
| | Наличие фиксаторов защитного слоя | Визуальный. Измерительный. Марка и количество ФЗС соответствует ППР, РД, обеспечивают соблюдение защитного слоя | ППР, РД |
| | Состояние арматурных изделий, закладных изделий, а также сварных соединений | Отсутствие ржавчины, инея, наледи, загрязнения бетоном, окислы, следов масла, отслаивающейся ржавчины и сплошной поверхностной коррозии | (Табл. 5.10, СП 70.13330.2012) |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | Акт освидетельствования скрытых работ | Составлен по РД 11-02-2006 и подписан ответственными лицами акт освидетельствования скрытых работ | |
| 1.17.2. Бетонная подготовка | | | |
| | Наличие ППР/технологической карты | Документальный. В наличии | п.3.3 СП 70.13330.2012 |
| | Геометрические размеры опалубки | Геометрические размеры соответствуют проекту | РД |
| | Положение опалубки | Положение опалубки относительно разбивочных осей в плане и по вертикали соответствуют проекту | РД |
| | Правильность установки | Опалубка надежно закреплена, исключена возможность утечки цементного молочка сквозь стыки опалубки и неровности поверхности | ППР |
| | Предельные смещение осей опалубки от проектного положения | Измерительный, не более 20 мм | табл. 5.11 СП 70.13330.2012 |
| | Допускаемые местные неровности опалубки | Измерительный не более 3 мм. | табл.5.11 СП 70.13330.10 2012 |
| 1.17.3. Бетонные работы | | | |
| | Документация на материал, сверка характеристик с проектом | Наличие сертификатов, проверка марки бетона - соответствует проекту | РД п. 6.13 СП 48.13330.2011, п. 3.23 СП 70.13330.2012 |
| | Температура основания перед началом бетонирования | Бетонная смесь без противоморозных добавок - не ниже +5 °С; бетонная смесь с противоморозными добавками - в соответствии с ППР, РД, | п. 5.11 СП 70.13330.2012 п. 5.3.3, п. 5.11.1 СП 70.13330.2012 |
| | Рабочие швы | По согласованию с проектной организацией допускается устраивать при бетонировании. | п.5.3.12 СП 70.13330.2012, РД |
| | Уплотнение бетонной смеси | Выполнено в соответствии с ППР | ППР, п. 5.3.6 СП 70.13330.2012 |
| | Размер поперечного сечения элемента | Измерительный, при h: h<200мм: +6мм; (не менее 1-го измерения на 100 м2 | Табл. 5.12, СП 70.13330.2012 |
| | Визуальный. Поверхность заглажена | На поверхности бетона допускаются местные неровности не более 5 мм при проверке двухметровой рейкой. Отсутствуют сквозных трещины, сколы бетона, раковины, обнажения арматуры. | п.5.18.4, СП 70.13330.2012 |
| | Уход за бетоном | Выполнен в соответствии с ППР и с учетом требований п. 5.3, (п.5.11 при отрицательных температурах) СП 70.13330.2012 | п.5.11 при отрицательных температурах) СП 70.13330.2012 |
| | Контроль прочности бетона (промежуточный возраст) | Применен неразрушающий метода контроля. Изготовление контрольных образцов для испытаний и их последующее испытание: В промежуточном возрасте - 3шт. В проектном возрасте - 3шт. Производится специализированной организацией. Представлено оформленное заключение по результатам испытаний." | ГОСТ 18105, ГОСТ 10180, ГОСТ 28570, ГОСТ 17624, ГОСТ 22690 |
| | Акт освидетельствования скрытых работ | Составлен по РД 11-02-2006 и подписан ответственными лицами акт освидетельствования скрытых работ | п. 5.18.2 СП 70.13330.2012 |
| 1.17.4. Разработка основания под трубопроводы, каналы, камеры | | | |
| | Разработка основания под трубопроводы, каналы, камеры | Выполнено в соответствии с РД | РД |
| | Проект производства работ (ППР) | В наличии, согласованный | СП 48.13330.2011 п.5.7.2. |
| | Подготовка основания под трубопроводы и колодцы | Выполнена в соответствии с проектом | РД п. 3.17 СП 129.13330.2011 |

| | | | |
|--|--|---|----------------------------------|
| 1.18. Устройство песчаной подготовки | | | |
| 1.18.1. Уплотнение грунта | | | |
| | Уплотнение грунта | Выполнено в соответствии с рабочей документацией. Уплотнение выполнено послойно. Предоставлено заключение лаборатории | |
| | Заключение лаборатории. | В наличии | |
| 1.18.2. Устройство песчаной подготовки | | | |
| | Геометрический размер котлована | Размеры котлованов по дну в натуре не менее установленных проектом. Минимальная ширина котлованов не менее ширины конструкции +0,2м с каждой стороны, при необходимости передвижения людей в пазухе - не менее 0,6м | п.6.1.2, п.6.1.3 СП 45.1330.2017 |
| | Отметки и уклоны дна котлована | При окончательной разработке не должны превышать ±5см | табл. 6.3, СП 45.1330.2017 |
| | Крутизна откосов котлована | Соответствует рабочей документации (РД), не нарушает нормативы. | |
| | Плотность, влажность, промерзание | Не допускаются разрыв, размягчение, разрыхление или промерзание верхнего слоя грунта основания толщиной более 3см | табл. 6.3, СП 45.1330.2017 |
| 1.19. Устройство шпунтового ограждения | | | |
| | Устройство шпунтового ограждения | Выполнено в соответствии с рабочей документацией | РД |
| 2. Наружные сети теплоснабжения | | | |
| 2.1. Вывоз и утилизация грунта | | | |
| | Вывоз и утилизация грунта | Выполнено в соответствии с РД | РД |
| 2.2. Демонтажные работы | | | |
| | Демонтажные работы | Выполнены в соответствии с РД | РД |
| 2.3. Испытание систем | | | |
| | Наружные сети теплоснабжения. Испытания | Испытания трубопроводов выполнены: испытательное давление обеспечено в верхней точке (отметке) трубопроводов; температура воды при испытаниях не ниже 5 град.С; при отрицательной температуре наружного воздуха - не выше 70 град.С испытательное давление выдержано в течение 10 мин и затем снижено до рабочего; при рабочем давлении произведен осмотр трубопровода по всей его длине. Не произошло падения давления, не обнаружены признаки разрыва, течи или запотевания | п. 8.8 СП 73.13330.2019 |
| 2.4. Монтаж запорно регулировочного оборудования | | | |
| | Монтаж запорно регулировочного оборудования | Выполнено соответствии с РД | |
| | Установка сильфонных и сальниковых компенсаторов | Компенсаторы установлены в собранном виде. Установка выполнена после предварительных испытаний трубопроводов на прочность и герметичность, обратной засыпки. Установлены без перелома осей компенсаторов и осей трубопроводов. Отклонения от проектного положения присоединительных патрубков - не более указанных в ТУ производителя Монтажная длина компенсаторов - по РД с учетом поправки на температуру нар. воздуха | п.4.9-4.12 СП 129 |

| | | | |
|---------------------------|--|---|------------------------------------|
| | Фланцевые соединения | Фланцевые и приварные соединения арматуры должны выполнены без натяга трубопроводов. Отклонение от перпендикулярности плоскости фланца, приваренного к трубе, по отношению к оси трубы не превышает 1% наружного диаметра фланца, но быть не более 2 мм по верху фланца | п. 4.8 СП 129.13330.2011 |
| | Сертификаты, паспорта на материалы, изделия в наличии, соответствие РД | Наличие документов о качестве материалов, изделий. Соответствие применяемых изделий проекту, стандартам и техническим условиям. | |
| 2.5. Монтаж теплоизоляции | | | |
| | Монтаж теплоизоляции | Монтаж теплоизоляционных конструкций и защитных покрытий произведен в соответствии с требованиями проекта (РД), после выполнения гидроиспытаний трубопроводов и выполнения противокоррозийных мероприятий (РД) | РД |
| 2.6. Монтаж трубопроводов | | | |
| | Монтаж трубопроводов | Выполнены в соответствии с РД | РД |
| | Расположение сварных швов | Укладка труб диаметром свыше 100 мм с продольным или спиральным швом произведена со смещением этих швов не менее чем на 100 мм. При укладке труб диаметром менее 100 мм смещение швов - не менее трехкратной толщины стенки трубы. Продольные швы находятся в пределах верхней половины окружности укладываемых труб. Отсутствует приварка патрубков и отводов в сварные стыки и гнутые элементы. | п. 4.5 СП 129.13330.2011 |
| | Фланцевые соединения | Фланцевые и приварные соединения арматуры должны выполнены без натяга трубопроводов. Отклонение от перпендикулярности плоскости фланца, приваренного к трубе, по отношению к оси трубы не превышает 1% наружного диаметра фланца, но быть не более 2 мм по верху фланца | п. 4.8 СП 129.13330.2011 |
| | Качество сварных соединений | Выполняется спец. организацией Выполнен ВИК всех стыков Отсутствуют трещины, подрезы,наплывы,прожоги, незаваренные кратеры,свищи; Выполнен неразрушающий контроль качества сварных соединений в объеме: Трубопроводов по требования ПБ 03-75-94 При прокладке в непроходных каналах, футлярах, тоннелях или технических коридорах совместно с другими ИС неразрушающим методом контроля проверено 100% соединений По результатам оформлен акт испытаний | РД, п. 5.15-5.18 СП 129.13330.2011 |
| | Монтаж системы дистанционного контроля качества ППУ-изоляции | Выполнена в соответствии с проектом | РД |
| | Проект производства работ | В наличии, согласованный | СП 48.13330.2011 п.5.7.2. |
| 2.7. Обратная засыпка | | | |
| | Обратная засыпка | Выполнена в соответствии с рабочей документацией, спецификацией на материалы. | |
| | Уплотнение грунта | Выполнено в соответствии с рабочей документацией. Уплотнение выполнено послойно. Предоставлено заключение лаборатории | |
| 2.8. Перемещение грунта | | | |
| | Перемещение грунта | Выполнено в соответствии с рабочей документацией, спецификацией на работы. | |
| 2.9. Приемка сети | | | |

| | | | |
|-------------------------|---|---|---------------------------------|
| | | <p>План, продольный профиль с отметкой ОПС ГУП «Мосгоргеотрест» и подписью лица, осуществляющего технический надзор, Чертежи камер, узлов, чертежи прокладки трубопроводов по техническому подполью с подписью лица, осуществляющего технический надзор (при наличии), Схема стыков с подписью лица, осуществляющего технический надзор, Схема системы оперативного дистанционного контроля с подписью лица, осуществляющего технический надзор, Акт рабочей комиссии о приемке в эксплуатацию законч. объекта, Акт приемки системы оперативного дистанционного контроля состояния ППУ-изоляции с приложениями № 1 и № 2, Заключение на просвет стыков, Акты на скрытые работы по линейным конструкциям, камерам, узлам, Акт на гидравлические испытания трубопроводов теплосети, Акт на гидропневматическую промывку трубопроводов теплосети при Ду<800 мм (акт на механическую чистку трубопроводов теплосети при Ду≥800 мм), Сварочная документация, Журналы производства работ, Гарантия завода-изготовителя теплоизолированных изделий, гарантия на работы по заделке стыков, гарантия строительно-монтажной организации на выполненные работы, Сертификаты, технические паспорта или другие документы на материалы, конструкций, оборудование и детали, работающие под избыточным давлением (с визой инженера УТН или стороннего технадзора), Утвержденный акт о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования подключаемого объекта к постоянной эксплуатации, Акт осмотра тепловых энергоустановок и тепловых сетей к постоянной эксплуатации МТУ Ростехнадзора. Разрешение на допуск к постоянной эксплуатации МТУ Ростехнадзора, ИГС на выполненный объем работ,</p> | |
| | Приемка сети | | |
| 2.10. Прокладка дренажа | | | |
| | Прокладка дренажа | Выполнено в соответствии с РД | РД |
| | Направление укладки труб раструбного типа безнапорных трубопроводов | Трубы раструбного типа безнапорных трубопроводов уложены раструбом вверх по уклону | п. 3.4 СП 129.13330.2011 |
| | Прямолинейность укладки безнапорных трубопроводов | Обеспечена, круг трубы "на свет" имеет правильную форму. Величина отклонения от формы круга по горизонтали не более 1/4 диаметра трубопровода, но не более 50 мм в каждую сторону. Отклонения от правильной формы круга по вертикали не допущены | п. 3.5 СП 129.13330.2011 |
| | Отклонение от проектного положения осей напорных трубопроводов, отметок | Не превышают ±100 мм в плане, отметок верха напорных трубопроводов - ±30 мм | п. 3.6 СП 129.13330.2011 |
| | Отклонение отметок безнапорных трубопроводов | Отклонения не более ±5 мм | п. 3.6 СП 129.13330.2011 |
| | Соединение бетонных и железобетонных труб | Стыковые соединения труб, поставляемых без резиновых колец, уплотнены пенковой смоляной или битуминизированной пряжей, с заделкой замка асбестоцементной смесью, а также полисульфидными (тиоколовыми) герметиками. Зазоры между упорной поверхностью раструбов и торцами труб в трубопроводах диаметром 1000 мм и более изнутри заделаны цементным раствором | п. 3.52, 3.53 СП 129.13330.2012 |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | Защита от коррозии железобетонных труб | Выполнена в соответствии с проектом (РД) | РД, п. 3.16 СП 129.13330.2011 |
| | Центрирование смежных труб | При прокладке трубопроводов на прямолинейном участке трассы соединяемые концы смежных труб отцентрированы так, ширина раструбной щели одинакова по всей окружности | п. 3.9 СП 129.13330.2011 |
| | Резиновые уплотнители для монтажа трубопроводов в условиях низких температур | Не в замороженном состоянии | п. 3.11 СП 129.13330.2011 |
| | Заделка стыковых соединений | Для заделки (уплотнения) стыковых соединений трубопроводов применены уплотнительные и "замковые" материалы, а также герметики согласно проекту | п. 3.12 СП 129.13330.2011 |
| | Заделка зазоров между сборной частью железобетонных колодцев и сборной частью бетонных или кирпичных упоров | Зазор между трубопроводом и сборной частью бетонных или кирпичных упоров должен быть плотно заполнен бетонной смесью или цементным раствором | п. 3.15 СП 129.13330.2011 |
| 2.11. Промывка трубопроводов | | | |
| | Наружные сети теплоснабжения. Промывка и дезинфекция | Трубопроводы промыты гидropневматическим способом водой питьевого качества до полного осветления промывочной воды. По окончании промывки продезинфицированы путем их заполнения водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 мг/л при времени контакта не менее 6 ч. После промывки результаты лабораторного анализа проб промывной воды соответствуют требованиям ГОСТ 2874-82. О результатах промывки (дезинфекции) составлено заключение спец. организацией. | п. 8.14 СП 73.13330.2011 |
| | Проект производства работ (ППР) | В наличии, согласованный | СП 48.13330.2019 п.5.7.2. |
| 2.12. Разработка основания под трубопроводы, каналы, камеры | | | |
| | Разработка основания под трубопроводы, каналы, камеры | Выполнено в соответствии с РД | РД |
| | Проект производства работ (ППР) | В наличии, согласованный | СП 48.13330.2019 п.5.7.2. |
| | Подготовка основания под трубопроводы и колодцы | Выполнена в соответствии с проектом | РД п. 3.17 СП 129.13330.2011 |
| | Исполнительная геодезическая схема | В наличии, согласована | |
| 2.13. Укрепление откосов | | | |
| | Укрепление откосов | Выполнено в соответствии с РД | РД |
| 2.14. Устройство антикоррозионной защиты | | | |
| | Защита от коррозии железобетонных труб | Выполнена в соответствии с проектом | РД, Рабочая документация, п. 3.16 СП 129.13330.2011 |
| 2.15. Устройство каналов и камер | | | |
| 2.15.1. Арматурные работы | | | |
| | Документация на материал, сверка характеристик с проектом | Наличие сертификатов, проверка марки стали - соответствует проекту | РД п. 6.13 СП 48.13330.2011, п. 3.23 СП 70.13330.2012 |
| | Подготовка основания | Визуальный/полная проверка. Основание очищено от мусора, остатков строительных материалов, снега, наледи" | п.5.3.1 СП 70.13330.2012 |

| | | | |
|-----------------------------|---|--|---|
| | Диаметры арматуры (сетки) | Измерительный. Соответствуют проекту | РД |
| | Сварные соединения сетки | Допускаются неспарывы 2-х пересечений на 1 м2 сетки | п. 5.8 ГОСТ 23279-2012 |
| | Отклонение от проекта в расстоянии между арматурными стержнями в вязанных каркасах и сетках | Для продольной арматуры, в том числе в сетках (s – расстояния/шаг, указанные в проекте, мм) $\pm s/4$, но не более 50 мм; | Табл. 5.10, СП 70.13330.2012, Рабочая документация |
| | Отклонение от проектной длины нахлестки арматуры сетки | Не менее 100 мм. Места нахлеста перевязаны с шагом 200 мм | Табл. 5.10, СП 70.13330.2012, Рабочая документация, требование ПИК-Стандарт |
| | Наличие фиксаторов защитного слоя | Визуальный. Измерительный. Марка и количество ФЭС соответствует ППР, РД, обеспечивают соблюдение защитного слоя | ППР, РД |
| | Состояние арматурных изделий, закладных изделий, а также сварных соединений | Отсутствие ржавчины, инея, наледи, загрязнения бетоном, окисления, следов масла, отслаивающейся ржавчины и сплошной поверхностной коррозии | (Табл. 5.10, СП 70.13330.2012) |
| | Акт освидетельствования скрытых работ | Составлен по РД 11-02-2006 и подписан ответственными лицами акт освидетельствования скрытых работ | |
| 2.15.2. Бетонная подготовка | | | |
| | Наличие ППР/технологической карты | Документальный. В наличии | п.3.3 СП 70,13330,2012 |
| | Геометрические размеры опалубки | Геометрические размеры соответствуют проекту | РД |
| | Положение опалубки | Положение опалубки относительно разбивочных осей в плане и по вертикали соответствуют проекту | РД |
| | Правильность установки | Опалубка надежно закреплена, исключена возможность утечки цементного молочка сквозь стыки опалубки и неровности поверхности | ППР |
| | Предельные смещение осей опалубки от проектного положения | Измерительный, не более 20 мм | табл. 5.11 СП 70.13330.2012 |
| | Допускаемые местные неровности опалубки | Измерительный не более 3 мм. | табл.5.11 СП 70.13330.10 2012 |
| 2.15.3. Бетонные работы | | | |
| | Документация на материал, сверка характеристик с проектом | Наличие сертификатов, проверка марки бетона - соответствует проекту | РД п. 6.13 СП 48.13330.2011, п. 3.23 СП 70.13330.2012 |
| | Температура основания перед началом бетонирования | Бетонная смесь без противоморозных добавок - не ниже +5 °С; бетонная смесь с противоморозными добавками - в соответствии с ППР, РД, | п. 5.11 СП 70.13330.2012 п. 5.3.3, п. 5.11.1 СП 70.13330.2012 |
| | Рабочие швы | По согласованию с проектной организацией допускается устраивать при бетонировании. | п.5.3.12 СП 70.13330.2012, РД |
| | Уплотнение бетонной смеси | Выполнено в соответствии с ППР | ППР, п. 5.3.6 СП 70.13330.2012 |
| | Размер поперечного сечения элемента | Измерительный, при h : $h < 200$ мм: +6мм; (не менее 1-го измерения на 100 м2 | Табл. 5.12, СП 70.13330.2012 |
| | Визуальный. Поверхность заглажена | На поверхности бетона допускаются местные неровности не более 5 мм при проверке двухметровой рейкой. Отсутствуют сквозные трещины, сколы бетона, раковины, обнажения арматуры. | п.5.18.4, СП 70.13330.2012 |
| | Уход за бетоном | Выполнен в соответствии с ППР и с учетом требований п. 5.3, (п.5.11 при отрицательных температурах) СП 70.13330.2012 | п.5.11 при отрицательных температурах) СП 70.13330.2012 |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | Контроль прочности бетона (промежуточный возраст) | Применен неразрушающий метода контроля. Изготовление контрольных образцов для испытаний и их последующее испытание: В промежуточном возрасте - 3шт. В проектном возрасте - 3шт. Производится специализированной организацией. Представлено оформленное заключение по результатам испытаний." | ГОСТ 18105, ГОСТ 10180, ГОСТ 28570, ГОСТ 17624, ГОСТ 22690 |
| | Акт освидетельствования скрытых работ | Составлен по РД 11-02-2006 и подписан ответственными лицами акт освидетельствования скрытых работ | п. 5.18.2 СП 70.13330.2012 |
| 2.15.4. Устройство каналов и камер | | | |
| | Проект производства работ (ППР) | В наличии, согласованный | СП 48.13330.2019 п.5.7.2. |
| | Наличие паспортов и сертификатов на материалы и оборудование, сверка с проектом (РД) | Паспорта и сертификаты на оборудование и материалы в наличии, соответствуют проекту (РД) | РД |
| | Устройство камер | Выполнено в соответствии с проектом | РД, п. 3.17 СП 129.13330.2011 |
| | Установка опорных подушек под скользящие трубопроводы | Опорные подушки под скользящие опоры трубопроводов установлены на расстояниях в соответствии с проектом | РД, п. 3.4 СП 74.13330.2011 |
| | Вводы трубопроводов в камеры, каналы, здания и сооружения | В местах ввода трубопроводов бесканальной прокладки в каналы, камеры и здания (сооружения) футляры проходных сальников надеты во время их монтажа. На вводах трубопроводов подземной прокладки в здания должны выполнены (в соответствии с рабочими чертежами) устройства, предотвращающие проникание газа и воды в здание | п. 3.4 СП 74.13330.2011 |
| | Отклонение уклонов дна канала | Отклонение уклонов дна канала тепловой сети и дренажных трубопроводов не более +/- 0,0005 мм, фактический уклон не менее минимально допустимого | п. 3.6 СП 74.13330.2011 |
| 2.16. Устройство обмазочной гидроизоляции | | | |
| | Защита от коррозии стальных и железобетонных элементов | Выполнена в соответствии с проектом | РД |
| | Гидроизоляция элементов каналов и камер | Наружные поверхности поставляемых на трассу элементов каналов и камер покрыты обмазочным покрытием или оклеечной гидроизоляцией в соответствии с рабочими чертежами | п. 3.2 СП 74.13330.2011 |
| 2.17. Устройство шпунтового ограждения | | | |
| | Устройство шпунтового ограждения | Выполнено в соответствии с РД | РД |
| Подписи Сторон: | | | |